心理科学进展 2023, Vol. 31, No. 1, 33–44
Advances in Psychological Science

https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2023.00033

·研究构想(Conceptual Framework)·

基于管理者安全管理行动的高风险企业安全氛围改善*

李永娟[1,2] 徐媛媛[1,2] 王莫冉[1,3] 薛军提[1,2] 冯钰婷[1,2] 胥遥山[1,2]
([1]中国科学院行为科学重点实验室，中国科学院心理研究所，北京 100101)
([2]中国科学院大学心理学系，北京 100049) ([3]中央财经大学商学院，北京 100081)

摘 要 随着系统可靠性的提高，高风险企业超过三分之二的事故原因涉及人的因素。员工不安全行为是系统失效的触发因素，潜藏的社会情境因素(如安全氛围)是“常驻的病原体”，因此探索并改善影响安全行为的社会情境因素是有效提升组织安全的关键。在众多的情境因素中，安全氛围对安全绩效的积极影响已得到充分的文献支持，但对如何改善安全氛围的探索却有限。本项目围绕管理者对安全的承诺这一安全氛围的核心维度，基于信号理论提出直接安全管理行动是体现管理者安全承诺的重要途径，并在探索主管和经理关键安全管理行动对团队和组织安全氛围影响的基础上开展相应的干预研究。具体而言，在团队层面，探索改善主管关键安全管理行动对团队安全氛围提升的有效性；在组织和团队两个层面，探索改善经理的关键安全管理行动对同时提升组织和团队安全氛围的有效性。研究结果预期可以在安全管理实践中推广应用。
关键词 组织安全氛围，团队安全氛围，安全管理行动，管理者对安全的承诺
分类号 B849: C93

1 问题提出

以核电、民航和石油石化等高风险行业为代表的工作场所安全是全世界广泛关注的重要课题(Beus et al., 2016; He et al., 2019)，由工作场所伤亡事故造成的经济损失占各国每年国内生产总值的比例可达4%(International Labor Organization, 2016)。我国的安全生产形势虽然近年来持续好转，但安全事故的体量仍然很大，据国家应急管理部统计，2020年发生安全生产事故3.8万起，死亡2.74万人(人民网，2021)，造成大量经济损失和负面社会影响。“安全生产事关人民福祉，事关经济社会发展大局” (人民网，2016)，面对严峻的安全形势，更清晰地理解工作场所安全的影响因素是安全改善坚实的理论基础(Beus et al., 2016; Toppazzini & Wiener, 2017)，也是不断提高人民的安全感和幸福感，保障群众安居乐业的社会基础(新华网，2020)。

近几十年来，有关工作场所安全影响因素的研究，从早期的关注工程与技术可靠性、个体因素与工效学，转向了基于更广泛的社会技术系统视角，考察社会共享认知、社会互动等组织过程对组织安全的影响(Hale & Hovden, 1998; Lee et al., 2019; Reason, 2016)。随着各相关学科的探索，人们对安全问题的了解亦越来越深入：(1)系统中技术可靠性越来越高，单纯由于技术失效带来的风险处于稳定的低水平状态(Nahrgang et al., 2011; Shappell & Wiegmann, 2003); (2)非技术因素对事故的相对“贡献”高居不下，超过三分之二的事故涉及人的原因(Toppazzini & Wiener, 2017); (3)员工的不安全行为作为事故的重要“触发因素” (trigger)，是事故发生的直接预测源(Griffin & Curcuruto, 2016; Toppazzini & Wiener, 2017); (4)从事故防御的视角，员工不安全行为是系统的现行失效(active failures)，潜藏的社会情境因素才是“常驻的病原体” (resident pathogens; Reason, 2016; Zohar, 2010)。

在影响员工安全行为的诸多情境因素中，安

收稿日期：2021-12-29
* 国家自然科学基金面上项目(72071200)。
通信作者：李永娟, E-mail: liyj@psych.ac.cn

全氛围(safety climate)是被研究最多的关键角色(Beus et al., 2016; Luria, 2019; Zohar & Polachek, 2014)。安全氛围是指员工对组织安全政策、流程和实践惯例的共享知觉(Zohar, 2003)。从该构念首次被提出至今(Zohar, 1980), 相关科学文献以年平均 11%的速度增加, 其中有 25%发表于 2016 年以后(Bamel et al., 2020)。安全氛围对安全行为和安全结果的积极效应得到了充分的验证(well-documented; 如, Beus et al., 2015; Dahl & Kongsvik, 2018; Griffin & Curcuruto, 2016; Naveh & Katz-Navon, 2015), 因此, 大量的理论与实践需求呼吁成功的安全氛围干预(Lee et al., 2019; Zohar & Polachek, 2014)。

安全氛围干预的首要目标是改善管理者对安全的承诺(management commitment to safety, 以下简称管理者安全承诺)这一核心维度, 即员工对管理层重视员工安全地工作并致力于保障员工安全程度的知觉(Hansez & Chmiel, 2010; McGonagle et al., 2016)。安全承诺作为管理者拥有的信息(Kelloway et al., 2017), 会通过管理者一系列具体的安全管理行动来传递(Fruhen et al., 2019), 从而被员工知觉。由于不同级别的管理者(本项目关注主管和经理两级, 后者指主管的主管)在管理中扮演着不同的角色(Andriessen, 1978; Dierdorff et al., 2009), 两级管理者所表现出的关键安全管理行动会存在差异(Pavett & Lau, 1983)。主管与经理的关键安全管理行动分别对员工的团队和组织安全氛围产生影响(Zohar, 2003)。因此, 本项目将响应学者们的呼吁(如, Lee et al., 2019; Zohar, 2010), 在探索不同层级管理者的关键安全管理行动对不同水平安全氛围影响的基础上, 通过改善主管的关键安全管理行动, 开展团队安全氛围干预研究; 通过改善经理的关键安全管理行动, 开展同时提升组织和团队安全氛围的干预研究。研究成果有望为提升工作场所安全提供有效的理论与实践启示(Bamel et al., 2020; Lee et al., 2019; Reason, 2016)。

2 文献综述

2.1 安全氛围

安全氛围属于组织氛围的一个特定方面(facet), 体现了员工对安全管理方面的共享知觉(Zohar, 2003)。该知觉具有两个特征：个体之间共享和基于员工在日常互动过程中对组织安全特征的观察体验而形成。“共享”的特征能够有效区分安全氛围与心理安全氛围(psychological safety climate, 个体对工作环境安全的知觉)。只有当“知觉”被一个团队或组织中员工共享时, 安全氛围才能作为一个集体属性而产生。“互动”的特征表明安全氛围具有可描述和认知的属性, 这可以将它与具有评价和情感属性的安全态度区别开(Beus et al., 2016; Luria, 2019)。

安全氛围作为工业组织的一个特征(Zohar, 1980), 具有多维度、多水平的属性。安全氛围的维度分类繁多, 从 1 维到 12 维都有(Beus et al., 2016)。其中, 最无异议且最具预测力的维度是管理者安全承诺(Fruhen et al., 2014; Nahrgang et al., 2011), 本项目将采用该维度来表征安全氛围。

安全氛围最早被界定为组织水平的构念(Zohar, 1980)。组织中的高级别管理人员(经理)可通过制定政策并建立促进政策执行的流程来影响组织安全氛围。后续的研究发现, 安全氛围在同一组织内不同团队之间也存在差异(Griffin & Curcuruto, 2016)。因为组织流程很少能覆盖到所有工作情形, 团队主管在日常监管实践过程中具有一定的自由裁量权(supervisory discretion)。因此, 在解释和执行正式组织程序时所体现出的主管的个体差异, 会通过日常工作互动传递给员工, 帮助员工形成对所在团队安全氛围的知觉。最终, 基于不同的参照信息源(主管和经理), 员工会形成两个水平并存的安全氛围：团队安全氛围和组织安全氛围(Zohar & Luria, 2005, 2010)。

2.2 安全氛围形成的理论机制

鉴于团队和组织两水平安全氛围形成的理论机制相似, 为避免信息混乱, 接下来以团队安全氛围为例展开描述。

安全氛围作为一个涌现(emergence)的过程, 具有“格式塔”的特征。各个成员作为团队中的“组成部分”在日常交互过程中会出现趋同, 并形成一种新模式, 或涌现出一种集体的、具有动态特征的、更高层次的“整体”现象, 即团队安全氛围(Fulmer & Ostroff, 2016)。信号理论(Signaling theory; Stiglitz, 2002)和社会信息加工理论(Social information processing theory; Salancik & Pfeffer, 1978)可以帮助理解团队安全氛围的涌现过程, 前者解释了团队主管对于安全氛围的影响, 后者阐

述了团队成员生成共享知觉的过程。

信号理论认为, 信息拥有者和决策者之间存在信息不对称(Stiglitz, 2002)。为减少这种不对称, 信息拥有者需要通过采取积极的行动释放信号, 传递自身或者组织具有良好品质(quality)的信息(Connelly et al., 2011; Spence, 2002)。有效的信号依赖于信息的可观察性(observability), 即信号接收者可以注意到信号的程度(Spence, 2002)。在以安全为导向的组织情境中, 主管对员工安全的承诺, 是其个人拥有的潜藏信息, 代表主管个体在安全方面具备的积极品质(Ramaswami et al., 2010)。主管在安全方面采取的管理行动属于一种高可观察性的信号, 可将管理者对安全的承诺传递给员工(Kelloway et al., 2017)。在动态的组织环境下, 主管可以通过提升同一安全管理行动的频率(frequency, Janney & Flota, 2003)或开展不同的安全管理行动(Balboa & Marti, 2007)加强这一信号的有效性。

员工将安全管理行动信号转化成共享知觉的过程, 可以用社会信息加工理论来解释。该理论强调个体的过去经验和情境因素对员工态度和行为的影响(Salancik & Pfeffer, 1978), 包括两个关键过程: 意义建构(Sensemaking)和意义赋予(Sensegiving; González-Romá et al., 2002)。前者是指团队成员给自身所经历的事件赋予意义的一系列持续不断的社会认知加工过程(Weick, 1993); 后者是试图影响他人的意义建构, 从而使他人对组织的现实情况进行重新定义和解释的过程(Bartunek et al., 1999)。共享团队情境并且在解释情境方面互相影响的团队成员可以通过集体意义建构和意义赋予, 形成共享的氛围知觉。

员工共享知觉的建立过程需要通过三个阶段实现: 接触事件, 解释事件和知觉保持(Griffin & Cururuto, 2016)。(1)来自同一团队的成员能够接触到相似且无需直接参与的事件。根据意义赋予过程, 团队主管或其他成员对某一安全相关事件及奖惩处理的沟通, 可以帮助团队中每一位员工形成针对同一事件的个体心理氛围知觉(Luria, 2019)。(2)由于个体差异的存在, 参与或接触相同事件的员工对该事件的解释可能各不相同。根据集体意义建构理论, 当组织情境较为复杂且充满不确定时, 会促使个体与他人进行社会确认, 检验自己对组织环境的理解是否可靠和有效(Zohar, 2008)。这一过程增加了集体涌现的属性(氛围)。(3)当团队的氛围产生后, 团队会发展出保持该共享一致性或相似性的机制。即, 当基于接触事件和解释事件形成的氛围一旦产生, 团队成员会持续保持这个一致性的知觉, 减少与其他成员知觉差异的可能性(Luria, 2019)。

2.3　安全氛围改变的策略

探索安全氛围改变策略的基础是对安全氛围影响因素的识别。这些因素可以概括为个体(如, 人格、态度等)和情境(如, 组织氛围、工作要求、工作资源、领导等; He et al., 2019)两方面。从干预效率的角度, 改善情境因素能够惠及更多个体和团队, 因此是本项目聚焦的目标。领导(管理者)创造氛围(He et al., 2019; Lewin et al., 1939; Robbins & Coulter, 2017), 大量实证研究也表明, 管理者是安全氛围形成的重要影响因素(Hofmann et al., 2003; Zohar, 2002a), 而管理者安全承诺是安全氛围的核心(Fruhen et al., 2014)。根据信号理论(Connelly et al., 2011; Spence, 2002), 管理者安全承诺是员工不可见的信息, 需要管理者采取积极的安全管理行动来释放信号, 传递自身对安全的承诺。因此, 管理者的安全管理行动可以为员工知觉安全氛围提供准确的情境信息(Fruhen et al., 2019, Zohar, 2010)。

2.3.1　安全管理行动与安全氛围

安全管理行动可以有多种方式。根据管理者是否直接与员工产生互动, 安全管理行动可分为直接与间接行动两类(Fruhen et al., 2019)。前者是指管理者与员工直接互动的行动, 包括管理者的安全沟通(communication)、管理参与(managerial participation)、对员工的支持和指导(support and guidance)以及鼓励员工参与(involving workers); 后者是指管理者和员工之间没有或很少互动的行动, 包括安全资源配置(allocating resources)和安全政策与决策(policies and decision making; Fruhen et al., 2019; Kelloway et al., 2017)。基于信号理论(Spence, 2002), 虽然直接和间接管理行动都是传达管理者安全承诺的信号, 但信号是否有效受信号可观察性, 即员工能够注意到信号的程度的影响(Connelly et al., 2011)。与间接管理行动相比, 高可观察性的直接管理行动是更可信、更准确的信号。员工通过直接安全管理行动对管理者进行观察, 并有机会了解到真实的管理者安全承诺(Kelloway

et al., 2017)。相反，间接管理行动需要员工从文件或可观察的结果中推断管理者安全承诺，这可能使员工对信号的可信性和准确性产生质疑(Kelloway et al., 2017)。例如，对员工安全培训的投资是来自于管理者安全承诺还是安全审核部门的强制性要求? Fruhen 等人(2019)的研究发现，管理者积极参与直接安全管理行动是可以体现管理者安全承诺更有效的信号。

基于信号理论和社会信息加工理论(Griffin & Cururuto, 2016; Spence, 2002)，在日常工作过程中，主管实施的直接安全管理行动具有高可观察性，团队员工通过多次接触并加工这些信号，可以准确地了解管理者安全承诺，形成更加积极的个体心理安全氛围(Luria, 2019)。更进一步，团队成员之间通过社会确认来检验自身知觉的可靠性和有效性，从而在团队中涌现出更加积极的安全氛围(Zohar, 2008; Zohar, 2010)。团队成员随后会努力保持这一相似的知觉方式(Luria, 2019)。因此，管理者直接安全管理行动的干预策略有助于积极安全氛围的形成和保持。

主管与经理分别影响不同水平的安全氛围(Zohar & Luria, 2005)，因此，本项目将分别对主管与经理的安全管理行动对安全氛围的影响进行梳理。

2.3.2 主管安全管理行动与团队安全氛围

团队主管是组织安全氛围在员工中最直接的代表和体现，在执行组织政策和程序、并将组织过程转化为更具团队或部门特色的实践中起关键作用(Griffin & Curcuruto, 2016)。这也扩展了安全氛围的构念，帮助形成团队内部的安全氛围(Zohar & Luria, 2010)。主管作为“组织信息的守门人” (gatekeepers)，可以按照自己对组织事件的知觉，向团队成员解释这些事件的意义，从而在自己的团队创造出与其他团队不同的共享氛围(Zohar & Luria, 2010)。实际工作中，组织中的政策与程序不可能涵盖所有情形，主管角色会有一定的自主性。团队成员基于对日常很容易接触到的主管重复观察，对自己所处的组织环境进行解释(Dragoni, 2005)，了解不同事件的优先级，以及哪些是被领导和组织所支持和认为有价值的行为(Zohar, 2003)。主管日常安全管理行动给员工提供了关于工作场所不同目标优先级的最准确信息(Zohar, 2010)，当信息在团队成员中被共享并形成普遍的看法，就形成了团队层面的氛围。因此，主管对员工日常安全管理所开展的直接管理行动是员工知觉团队安全氛围的有效信号，通过提升这些行动的频率增加信号的强度(Janney & Flota, 2003)可能是员工团队安全氛围干预的有效策略(Zohar, 2002b; Zohar & Polachek, 2014)。

2.3.3 经理安全管理行动与组织和团队安全氛围

高层管理者(经理)代表了组织的利益、目标和价值观(McFadden et al., 2014)。经理积极参与和员工之间的直接安全互动，将更多的时间花费在可观察性高的直接安全管理行动中，可以向员工表明安全在组织各个职能中的重要性(Kelloway et al., 2017)。这一过程向员工传递了非常清晰的信号，表明经理关注员工的安全问题，关心员工的福祉，也体现了经理对安全的高度承诺(Fruhen et al., 2019; Kelloway et al., 2017)。因此，与主管的直接安全管理行动类似，提升经理的直接安全管理行动频率可能是组织安全氛围干预的有效策略。

此外，组织中经理与主管之间的大量互动(Zohar & Luria, 2005)会对主管产生影响(Klein & Kozlowski, 2000)，因此经理安全管理行动也可能对主管安全管理行动产生积极作用。员工不仅可以从经理的关键安全管理行动中知觉到积极的组织安全氛围，也可以通过主管安全管理行动的变化知觉到积极的团队安全氛围。社会学习理论(Bandura, 1977, 1986)指出，人类的行为大部分是通过观察并模仿那些可靠的角色榜样(credible role models)习得。因此，低层级的主管会向他们的经理寻求如何行为的信息，并通过观察学习过程模仿经理的行为模式(Mawritz et al., 2012)。具体到安全情境，组织中安全的优先级也可能通过经理对主管产生影响(Tucker et al., 2016)。经理在日常工作中开展的安全管理行动，很可能会引发主管对该行动的社会学习，从而影响主管的安全管理行动。如，经理拜访员工工作区域和员工开展安全沟通时，主管通过观察形成有关组织内主管安全管理行动规范的信息，从而在自身的工作权限范围内增加相应的安全管理行动，包括但不限于对员工日常安全行为的指导、鼓励员工安全参与。因此，经理的安全管理行动会对主管的安全管理行动产生积极影响，两个级别管理者的安全管理行动分别形成了相应水平的安全氛围信号，员工不仅通过对经理安全管理行动信号的观察形

成组织水平的安全氛围, 还会通过对主管安全管理行动信号的观察形成团队水平的安全氛围, 两个水平的安全氛围既存在差异也具有整体一致性(Zohar & Luria, 2005)。

2.3.4 安全氛围的干预研究现状

鉴于管理层对员工安全的承诺在整个安全氛围维度框架中的重要性(Beus et al., 2016; McGonagle et al., 2016; Zohar, 1980), 以下将主要回顾该维度相关的干预研究现状。

总体而言, 现有有限的安全氛围干预研究使用的方法主要有两种: 改善领导力和提升管理者安全管理行动。一方面, 通过培训提升管理者的诸如变革型领导力或安全领导力等方式, 使领导者表现出对员工个人安全和福祉的关注, 成为安全工作的榜样, 激励员工超越最低安全标准, 并促进安全相关问题的解决(Mullen & Kelloway, 2009)。另一方面, 直接改善管理者的安全管理行动, 如鼓励管理者检查或视察工作现场(Zhou et al., 2011)、与员工一同参加安全讨论会议了解安全问题(Kines et al., 2013)、和员工一同参与安全改进项目解决安全问题(Rasmussen et al., 2006)以及为安全投入新设备(Haas et al., 2016)等。在研究设计方面, 仅有不到半数的研究使用了严谨的、包含对照组前后测的现场准实验设计, 在改善领导力或/和管理者安全管理行动的基础上, 追踪安全氛围的提升情况。

在干预效果方面, 提升管理者领导力的干预, 虽然可以改善管理者在安全管理方面的技能, 但只有当管理者自身具备安全动机时(Christian et al., 2009), 才可能将技能转换成实际的安全管理行动。换言之, 管理者领导力干预不必然引发管理者安全管理行动的改善, 因此该方法所开展的安全氛围干预效果不稳定(如, Kines et al., 2013; Nielsen et., 2008; Doda et al., 2015); 此外, 采用管理者安全管理行动干预方法的研究中, 只有约六成有效地提升了实验组的安全氛围, 干预效果也不稳定。这其中可能的原因是管理者不同的安全管理行动会对安全氛围产生不同的作用(Neal et al., 2000; Tucker & Singer, 2015)。具体实践中, 员工通过管理者直接和间接的安全管理行动知觉安全氛围。与间接相比, 管理者通过与员工产生直接接触的安全管理行动可以更准确地传达对安全的重视(Kelloway et al., 2017)。因此有必要通过改善管理者直接安全管理行动实施安全氛围干预。

在干预对象方面, 现有的研究以主管为主(Zohar & Polachek, 2014; Mullen & Kelloway, 2009), 或者同时将主管和经理纳入干预研究范围(Bronkhorst et al., 2018), 未能探索经理对安全氛围提升的独特影响。事实上, 安全氛围可能会因员工知觉对象的不同而产生差异(Zohar & Luria, 2005)。员工通过观察经理, 诸如与员工讨论安全问题, 参与和指导安全改进活动等直接管理行动, 形成组织安全氛围(Fruhen et al., 2019; Zohar, 2010)。与之相对, 员工通过观察主管对下属安全绩效的监督和奖励, 以及鼓励员工参与安全改进项目解决安全问题, 形成团队安全氛围(Rasmussen et al., 2006; Zohar & Luria, 2003)。因此, 本项目将回应学者的呼吁, 验证不同级别的管理层采取不同的管理行动对提升组织和团队安全氛围的作用。

2.4 小结

基于以上文献回顾, 本项目提出以下三个研究目标。第一, 聚焦团队和组织两个水平的安全氛围, 通过先导研究, 分别探索不同层级管理者的关键安全管理行动对不同水平安全氛围的影响。第二, 在团队层面, 探索主管关键安全管理行动的改善对团队安全氛围提升的作用。第三, 在组织和团队两个层面, 探索经理安全管理行动的改善对组织和团队安全氛围共同提升的作用。

3 研究构想

本项目将通过 3 个研究来实现目标。研究 1 为交叉滞后问卷调查研究, 探索主管和经理关键安全管理行动对团队和组织安全氛围的影响。研究 2 为现场准实验研究, 探索改善主管关键安全管理行动对提升团队安全氛围的有效性。研究 3 为现场准实验研究, 探索改善经理关键安全管理行动对同时提升组织和团队安全氛围的有效性。该研究将借鉴走动式管理(Management by walking around, MBWA; Luthra, 2004), 设计可以提升管理者安全承诺的走动式安全管理(SMBWA, S 指 Safety)干预方案, 并探索该方案对组织和团队安全氛围提升的有效性。项目研究框架见图 1。

3.1 研究 1: 主管和经理关键安全管理行动对不同水平安全氛围的影响

如前所述, 管理者对安全氛围的塑造具有至关重要的作用, 他们的直接安全管理行动更有可

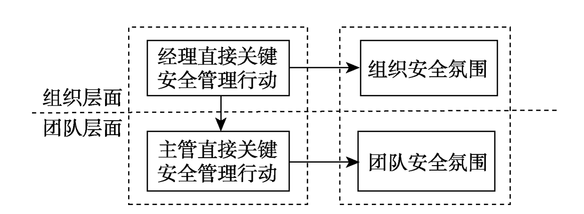


图 1 项目研究框架图

能是员工对于安全氛围知觉的来源(Fruhen et al., 2019)。主管与经理在对安全氛围的影响中扮演着不同的角色(Zohar & Luria, 2005), 体现两者安全管理承诺的关键安全管理行动可能存在差别(Zohar, 2010)。

对主管而言, 其有可能通过两个关键安全管理行动体现自身对安全的承诺：对员工的支持和指导, 以及鼓励员工参与安全。首先, 主管具有对团队成员安全行为奖惩的自由裁量权(French & Raven, 1959; Thompson, 1967), 因此主管对员工日常安全行为的管理行动可以展现其对员工安全的重视程度(Zohar, 2002a), 包括对员工不安全行为的提醒、纠正和处罚, 对员工安全行为的认可、表扬和奖励。员工通过与主管日常的频繁接触, 重复观察主管安全管理行动(信号)(Zohar, 2003), 通过意义建构的过程知觉主管安全管理承诺, 从而影响团队安全氛围。其次, 主管也可以通过鼓励员工积极参与安全管理, 让员工知觉到主管重视安全并将安全放置在较高的优先级, 从而形成积极的团队安全氛围(Martínez-Córcoles & Stephanou, 2017)。因此, 高频率的主管关键安全管理行动, 会增强主管安全承诺的信号强度, 从而对团队安全氛围产生积极影响。本研究由此提出如下假设：

H1：主管关键安全管理行动(对员工支持和指导、鼓励员工参与)的频率与团队安全氛围呈正相关。

对经理而言, 其更有可能通过两个关键安全管理行动体现自身对安全的承诺：安全沟通和管理参与, 从而影响组织安全氛围。首先, 经理的安全沟通, 可以让经理和员工围绕安全话题展开讨论(Zohar & Luria, 2005), 展示经理对政策、程序和风险的理解, 并表达对员工个人福祉的关注, 促进员工对经理安全承诺的评估(Kelloway et al., 2017)。其次, 经理利用宝贵的时间资源(Flin, 2003)访问工作场所参与员工日常的安全工作, 了解员工的安全体验, 表明经理个人对安全的重视以及安全在组织运作中的重要性。换言之, 经理在工作现场的积极参与释放了一个明确的信号, 即经理愿意花费时间来确保员工的安全和福祉, 展现他们对安全的承诺(Kelloway et al., 2017)。因此, 经理高频率的关键安全管理行动会向员工发出经理对安全具有更高承诺的信号, 从而对组织安全氛围产生积极影响。本研究由此提出如下假设：

H2：经理关键安全管理行动(安全沟通、安全参与)的频率与组织安全氛围呈正相关。

3.2 研究 2：改善主管关键安全管理行动的团队安全氛围干预研究

团队主管是组织政策、程序以及组织过程在本团队落地过程中的核心角色(Griffin & Curcuruto, 2016)。鉴于政策和程序的制定、资源分配等正式的管理过程大多在组织层面实现(Flin, 2003; Flin & Yule, 2004; Zohar, 2014), 团队主管在安全方面的直接管理行动对本部门员工团队安全氛围的形成显得尤为重要(Flin & Yule, 2004)。首先, 主管对团队员工的安全管理具有一定的安全支持与指导的自由裁量权(French & Raven, 1959; Thompson, 1967), 对员工不安全行为的纠正与处罚, 以及对安全行为的肯定和奖励, 可以使员工理解哪些行为是被期望的(Zohar & Polachek, 2014)。其次, 团队主管可以通过鼓励员工参与安全, 如实施“开门”政策, 邀请员工参加安全讨论会, 促使员工提出针对改善工作环境安全的建议(Hadjimanolis & Boustras, 2013)。让员工积极参与决策与计划, 尤其是制定安全目标(O'Dea & Flin, 2001), 提高员工对安全管理的参与度。这些促进员工参与的行为展示了主管对安全的关注, 作为团队内员工的参考框架, 为员工的态度和行为提供了指导(Niskanen, 1994)。员工在与团队主管日常的频繁接触中, 通过观察主管的关键安全管理行动(Zohar, 2003), 经过意义建构和意义赋予的过程, 形成对主管安全承诺的知觉。因此, 主管对于员工的支持和指导以及鼓励员工参与这两种管理行动, 作为自身安全承诺的有效信号, 可以使员工知觉到更积极的团队安全氛围。综上所述, 本研究提出如下假设：

H3：与对照组主管相比, 实施了主管关键安全管理行动干预的实验组主管有更高频率的关键安全管理行动;

H4：与对照组相比, 实施了主管关键安全管理

行动干预的实验组有更高水平的团队安全氛围。

3.3 研究 3：改善经理关键安全管理行动的组织和团队安全氛围干预研究

经理有时间、人员和财务等相应资源的配置权限，可以在组织内部通过资源分配表明安全的重要性，从而影响安全氛围(Bosak et al., 2013; Flin et al., 2000)。员工通过观察经理对上述资源分配的直接安全管理行动，如花费时间向员工表达对安全的关注，倾听员工对安全的担忧(Zohar & Luria, 2005)，参与安全改进活动，以及制定资源配置的安全决策等来知觉经理对安全的承诺(Flin, 2003; Zohar, 2010; Fruhen et al., 2019)。因此，经理在更大的组织范围内为安全氛围定下了基调(Flin et al., 2000)，通过改善经理的管理行动促进安全氛围，会对工作场所安全做出更大的贡献。然而，目前针对经理的安全氛围干预的研究非常有限(Flin, 2003)。因此，本研究计划探索经理的关键安全管理行动干预对提升安全氛围的有效性。

基于医疗领域患者安全氛围发展出的“走动式安全管理” (SMBWA)，通过让管理者走访员工的工作区域，增加与员工的安全沟通，使管理者以一种非正式的方式直接参与到员工的相关活动中(Luthra, 2004)。SMBWA 可以促进经理和员工之间的安全对话(Luria & Morag, 2012)，与员工面对面地沟通安全政策，表达对安全的关注。与此同时，经理在此过程中能够倾听员工关于安全的担忧，了解员工关于提升安全的意见和建议，采取措施对这些问题进行解决，并及时向员工提供反馈。此外，通过 SMBWA，经理可以通过对员工工作地点的视察(Luria & Morag, 2012)，参加安全活动以及安全相关任务，更多地参与到安全管理中。以上安全沟通以及安全管理参与的行动，可以成为管理者安全承诺的有效信号。员工通过对这些信号的社会信息加工过程，形成共享的安全氛围(Kelloway et al., 2017)。医疗领域的实证研究表明，走动式管理对促进患者安全氛围具有积极作用(Singer & Tucker, 2014; Thomas et al., 2005)。然而，据我们所知，目前仅有一个研究验证了走动式安全管理在工业组织中对员工安全改善的作用。Luria 和 Morag (2012)的案例研究(case study method)发现，走动式安全管理提高了管理者和员工之间的安全沟通，增加了管理者的安全管理参与。但遗憾的是，该研究没有检验其对安全氛围的影响。因此，本研究将基于前人的研究结果，探索经理走动式管理对提升组织安全氛围的有效性。综上，本研究提出如下假设：

H5：与对照组经理相比，实施了走动式安全管理的实验组经理有更高频率的关键安全管理行动；

H6：与对照组相比，实施了走动式安全管理的实验组有更高水平的组织安全氛围。

不仅如此，经理走动式安全管理中所体现出的安全管理行动，会被团队主管观察和学习从而增加自身的安全管理行动，进而影响团队安全氛围。依据社会学习理论(Bandura, 1977, 1986)，主管通过对经理安全管理行动的模仿，逐渐形成与经理类似的行为模式(Brown et al., 2005)。具体而言，走动式安全管理具有高可视化、高权力、高可信度以及指向性特点，这使得主管更有可能从经理那里获得有关适当管理行为及规范的信息(Berscheid et al., 1976; Shamir, 1995)。众多研究也验证了管理者行为在组织内的自上而下的影响，如：高层管理者的道德领导行为(Byun et al., 2018; Mayer et al., 2009; Ruiz et al., 2011)、变革领导行为(Yang et al., 2010)、授权领导行为(Li & Sun, 2015)、辱虐行为(Liu et al., 2012; Mawritz et al., 2012)等会影响低层级管理者相应的领导行为。因此，本研究认为经理走动式安全管理中所开展的安全管理行动也会促进主管的安全管理行动，从而让员工知觉到更高水平的团队安全氛围。本研究提出如下假设：

H7：与对照组主管相比，实施了经理走动式安全管理的实验组主管有更高频率的关键安全管理行动；

H8：与对照组相比，实施了经理走动式安全管理的实验组有更高水平的团队安全氛围。

4 理论建构

安全氛围代表了安全在组织中的价值。以往研究已充分检验了安全氛围对组织安全的预测作用(Beus et al., 2010; Christian et al., 2009; Clarke, 2010; Nahrgang et al., 2011)。虽然安全氛围干预的理论探索是企业安全管理实践的迫切需求，具有良好外部效度的现场干预研究无论从可行性还是从复杂性方面都是挑战，因此目前关于安全氛围干预策略及其有效性的实证研究非常有限(Zohar

& Polachek, 2014)。本项目基于需求牵引，以期能够通过现场准实验研究，以影响安全氛围的关键角色——管理者为研究对象(Hofmann et al., 2003)，以具体的直接安全管理行动为干预策略，探索安全氛围改善实践的可操作方案。项目拟通过 3 个研究实施基于安全管理行动改善的安全氛围干预，并对干预方案的有效性进行验证。具体的核心要点阐述如下。

首先，基于信号理论(Spence, 2002)，本项目构建了安全氛围干预的有效策略，通过改善组织中不同级别管理者的直接安全管理行动，传递管理者安全承诺(Fruhen et al., 2019)，为员工的安全氛围知觉提供有效信号。虽然管理者的直接和间接安全管理行动都可以传达他们对安全的承诺，但具有高可观察性的直接安全管理行动(Spence, 2002)能够为员工提供一个可以和管理者进行安全互动、从而知觉到真实的管理者安全管理承诺的机会。因此，改善管理者直接安全管理行动的干预策略可以更有效地提升安全氛围。从另一个角度来看，我们首次将信号理论引入安全氛围干预的研究，拓展了该理论的应用。

其次，根据主管与经理在安全管理职能上的差异(Bass, 2008)，本项目提出二者相应的关键安全管理行动，并在探讨这些行动对相应水平安全氛围影响的基础上开展干预研究，为不同层级管理者的安全氛围干预提供了有力的理论支持。具体而言，主管对员工安全行为的奖励以及对不安全行为的纠正与指导，可以改变员工对工作场所可能被支持的行为的看法，为员工后续的态度和行为提供指导；鼓励员工提出安全建议等促进员工安全参与的行动展示了主管对安全的关注，进而有助于形成积极的团队安全氛围。经理与员工的安全沟通，能够表达其对安全的关注(Luria & Morag, 2012)，从而传递自身重视安全的信号；经理积极参与员工安全相关的活动表明他们愿意分配时间来确保员工福祉，从而展现自身对安全的承诺(Kelloway et al., 2017)。本项目所开展的走动式安全管理包括了经理安全沟通和管理参与的直接安全管理行动，是两个关键安全管理行动的重要体现，可以提升组织安全氛围。

最后，本项目基于社会学习理论(Bandura, 1977, 1986)提出，经理安全管理行动的干预不仅可以提升组织安全氛围，还可以提升团队安全氛围。主管通过对经理安全管理行动的观察、学习和模仿，形成类似的行为模式，即更多的主管安全管理行动。员工可以从经理安全管理行动中知觉到更高的组织安全氛围，也可以从主管安全管理行动中知觉到更高的团队安全氛围。据我们所知，本文首次提出经理安全管理行动的干预策略可以同时引发组织安全氛围和团队安全氛围的变化。因此本项目为多水平安全氛围干预提供了支持。

本项目的创新点体现在以下两个方面：

理论创新。以往对于安全氛围形成理论的研究，主要围绕社会信息加工理论展开(He et al., 2019)。该理论指出，在一系列持续进行的社会认知加工过程中，员工将工作环境中各类事件作为情境线索，对组织价值观、优先事项、政策、和可能得到奖惩的行为进行推断，进而形成安全氛围(González-Romá et al., 2002)。然而，社会信息加工理论并不能解释何种信息才是员工最主要的知觉来源。从安全氛围提升的视角，难以推断出组织如何改善才能提升安全氛围。本项目将信号理论引入安全氛围形成的理论框架，针对安全氛围的核心维度，即管理者安全承诺，提出管理者直接安全管理行动是员工知觉安全氛围的重要信息来源，为安全氛围形成与改变的研究提供理论支撑。

视角创新。目前安全氛围干预的研究，大多数都将主管作为干预对象，着重于改进其安全实践(如增加与员工的安全互动；Zohar & Polachek, 2014)或发展积极的领导力(如，安全变革型领导力；Mullen & Kelloway, 2009)。此外，一些研究开发了同时包含主管和经理干预的项目(Bronkhorst et al., 2018; Nielsen et al., 2015)，但未能区分经理和主管对不同水平安全氛围的提升作用。虽然从广义上讲，所有体现管理者安全承诺的措施都可以看成是安全氛围的干预(Lee et al., 2019)，但针对不同级别的管理层，采用不同的方式可能更有效(Naveh & Katz-Navon, 2015)。因此，本项目采用多层次的视角，探索安全氛围多水平结构以及与之对应的改善方法，突出经理与主管各自的关键安全管理行动在提升组织和团队安全氛围中的不同作用。与此同时，探索了以经理为对象的干预对多水平安全氛围的积极作用。

参考文献

人民网. (2016). *习近平对全国安全生产工作作出重要指*

示. 2022-01-26 取自 http://cpc.people.com.cn/n1/2016/1101/c64094-28823146.html

人民网. (2021). *应急管理部: 2020 年全国生产安全事故死亡人数降至 2.74 万余人*. 2021-01-28 取自 http://society.people.com.cn/n1/2021/0128/c1008-32015670.html

新华网. (2020). *习近平: 全面提升平安中国建设水平不断增强人民群众获得感幸福感安全感*. 2022-01-26 取自 http://www.xinhuanet.com//mrdx/2020-11/12/c_139510792.htm

Andriessen, J. H. T. H. (1978). Safe behaviour and safety motivation. *Journal of Occupational Accidents, 1*(4), 363–376.

Balboa, M., & Martí, J. (2007). Factors that determine the reputation of private equity managers in developing markets. *Journal of Business Venturing, 22*(4), 453–480.

Bamel, U. K., Pandey, R., & Gupta, A. (2020). Safety climate: Systematic literature network analysis of 38 years (1980-2018) of research. *Accident Analysis & Prevention, 135*, 105–387.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought & action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bartunek, J. M., Krim, R. M., Necochea, R., & Humphries, M. (1999). Sensemaking, sensegiving, and leadership in strategic organizational development. In J. A. Wagner (Ed.), *Advances in Qualitative Organizational Research* (vol. 2, pp. 36–71). Greenwich, CT: JAI Press.

Bass, B. M. (2008). *Handbook of leadership*. New York, NY, US: The Free Press.

Berscheid, E., Graziano, W., Monson, T., & Dermer, M. (1976). Outcome dependency: Attention, attribution, and attraction. *Journal of Personality and Social Psychology, 34*(5), 978–989.

Beus, J. M., Dhanani, L. Y., & McCord, M. A. (2015). A meta-analysis of personality and workplace safety: Addressing unanswered questions. *Journal of Applied Psychology, 100*(2), 481–498.

Beus, J. M., McCord, M. A., & Zohar, D. (2016). Workplace safety: A review and research synthesis. *Organizational Psychology Review, 6*(4), 352–381.

Beus, J. M., Payne, S. C., Bergman, M. E., & Arthur, W. (2010). Safety climate and injuries: An examination of theoretical and empirical relationships. *Journal of Applied Psychology, 95*(4), 713–727.

Bosak, J., Coetsee, W. J., & Cullinane, S. J. (2013). Safety climate dimensions as predictors for risk behavior. *Accident Analysis & Prevention, 55*, 256–264.

Bronkhorst, B., Tummers, L., & Steijn, B. (2018). Improving safety climate and behavior through a multifaceted intervention: Results from a field experiment. *Safety Science, 103*(3), 293–304.

Brown, M. E., Treviño, L. K., & Harrison, D. A. (2005). Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 97*(2), 117–134.

Byun, G., Karau, S. J., Dai, Y., & Lee, S. (2018). A three-level examination of the cascading effects of ethical leadership on employee outcomes: A moderated mediation analysis. *Journal of Business Research, 88*, 44–53.

Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology*, *94*(5), 1103–1127.

Clarke, S. (2010). An integrative model of safety climate: Linking psychological climate and work attitudes to individual safety outcomes using meta-analysis. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *83*(3), 553–578.

Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling theory: A review and assessment. *Journal of Management, 37*(1), 39–67.

Dahl, Ø., & Kongsvik, T. (2018). Safety climate and mindful safety practices in the oil and gas industry. *Journal of Safety Research, 64*, 29–36.

Dierdorff, E. C., Rubin, R. S., & Morgeson, F. P. (2009). The milieu of managerial work: An integrative framework linking work context to role requirements. *Journal of Applied Psychology, 94*(4), 972–988.

Doda, D., Rothmore, P., Pisaniello, D., Briggs, N., Stewart, S., Mahmood, M., & Hiller, J. E. (2015). Relative benefit of a stage of change approach for the prevention of musculoskeletal pain and discomfort: A cluster randomised trial. *Occupational and Environmental Medicine, 72*(11), 784–791.

Dragoni, L. (2005). Understanding the emergence of state goal orientation in organizational work groups: The role of leadership and multilevel climate perceptions. *Journal of Applied Psychology, 90*(6), 1084–1095.

Flin, R. (2003). “Danger—men at work”: Management influence on safety. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, 13*(4), 261–268.

Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: Identifying the common features. *Safety Science, 34*(1–3), 177–192.

Flin, R., & Yule, S. (2004). Leadership for safety: Industrial experience. *BMJ Quality & Safety*, *13*(suppl. 2), ii45–ii51.

French, J., & Raven, B. H. (1959). The bases of social power. In D. Cartwright (Ed.), *Studies of Social Power* (pp. 150–167). Ann Arbor, MI: Institute for Social Research.

Fruhen, L. S., Griffin, M. A., & Andrei, D. M. (2019). What does safety commitment mean to leaders? A multi-method investigation. *Journal of Safety Research, 68*, 203–214.

Fruhen, L. S., Mearns, K. J., Flin, R., & Kirwan, B. (2014). Skills, knowledge and senior managers’ demonstrations of safety commitment. *Safety Science, 69*, 29–36.

Fulmer, C. A., & Ostroff, C. (2016). Convergence and

emergence in organizations: An integrative framework and review. *Journal of Organizational Behavior, 37*(S1), 122–145.

González-Romá, V., Peiró, J. M., & Tordera, N. (2002). An examination of the antecedents and moderator influences of climate strength. *Journal of Applied Psychology*, *87*(3), 465–473.

Griffin, M. A., & Curcuruto, M. (2016). Safety climate in organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 3*, 191–212.

Haas, E. J., Cecala, A. B., & Hoebbel, C. L. (2016). Using dust assessment technology to leverage mine site manager-worker communication and health behavior: A longitudinal case study. *Journal of Progressive Research in Social Sciences, 3*(1), 154–167.

Hadjimanolis, A., & Boustras, G. (2013). Health and safety policies and work attitudes in Cypriot companies. *Safety Science, 52*, 50–56.

Hale, A. R., & Hovden, J. (1998). Management and culture: The third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment. In A. M. Feyer & A. Williamson (Eds.), *Occupational injury: Risk, prevention and intervention* (pp. 129–165). London, UK: Taylor & Francis.

Hansez, I., & Chmiel, N. (2010). Safety behavior: Job demands, job resources, and perceived management commitment to safety. *Journal of Occupational Health Psychology, 15*(3), 267–278.

He, Y., Wang, Y., & Payne, S. C. (2019). How is safety climate formed? A meta-analysis of the antecedents of safety climate. *Organizational Psychology Review, 9*(2-3), 124–156.

Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., & Gerras, S. J. (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *Journal of Applied Psychology, 88*(1), 170–178.

International Labor Organization. (2016). *Safety and health at work*. Retrieved May 3, 2022, from https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/

Janney, J. J., & Folta, T. B. (2003). Signaling through private equity placements and its impact on the valuation of biotechnology firms. *Journal of Business Venturing, 18*(3), 361–380.

Kelloway, E. K., Nielsen, K., & Dimoff, J. K. (Eds.). (2017). *Leading to occupational health and safety: How leadership behaviours impact organizational safety and well-being* (pp. 113–219). John Wiley & Sons, Chichester.

Kines, P., Andersen, D., Andersen, L. P., Nielsen, K., & Pedersen, L. (2013). Improving safety in small enterprises through an integrated safety management intervention. *Journal of Safety Research, 44*, 87–95.

Klein, K. J., & Kozlowski, S. W. J. (2000). *Multilevel theory, research, and methods in organizations: Foundations, extensions, and new directions*. San Francisco: Jossey-Bass.

Lee, J., Huang, Y. H., Cheung, J. H., Chen, Z., & Shaw, W. S. (2019). A systematic review of the safety climate intervention literature: Past trends and future directions. *Journal of Occupational Health Psychology, 24*(1), 66–91.

Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created “social climates”. *The Journal of Social Psychology, 10*(2), 269–299.

Li, Y., & Sun, J. M. (2015). Traditional Chinese leadership and employee voice behavior: A cross-level examination. *The Leadership Quarterly, 26*(2), 172–189.

Liu, D., Liao, H., & Loi, R. (2012). The dark side of leadership: A three-level investigation of the cascading effect of abusive supervision on employee creativity. *Academy of Management Journal, 55*(5), 1187–1212.

Luria, G. (2019). Climate as a group level phenomenon: Theoretical assumptions and methodological considerations. *Journal of Organizational Behavior, 40*(9–10), 1055–1066.

Luria, G., & Morag, I. (2012). Safety management by walking around (SMBWA): A safety intervention program based on both peer and manager participation. *Accident Analysis & Prevention*, *45*, 248–257.

Luthra, V. (2004). *Info tool: All-in-one business reference.* InfoCorp Limited, Spain.

Martínez-Córcoles, M., & Stephanou, K. (2017). Linking active transactional leadership and safety performance in military operations. *Safety Science*, *96*, 93–101.

Mawritz, M. B., Mayer, D. M., Hoobler, J. M., Wayne, S. J., & Marinova, S. V. (2012). A trickle-down model of abusive supervision. *Personnel Psychology, 65*(2), 325–357.

Mayer, D. M., Kuenzi, M., Greenbaum, R., Bardes, M., & Salvador, R. (2009). How low does ethical leadership flow? Test of a trickle-down model. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 108*(1), 1–13.

McFadden, K. L., Stock, G. N., & Gowen, C. R. (2014). Leadership, safety climate, and continuous quality improvement: Impact on process quality and patient safety. *The Journal of Nursing Administration*, *44*(10), S27–S37.

McGonagle, A. K., Essenmacher, L., Hamblin, L., Luborsky, M., Upfal, M., & Arnetz, J. (2016). Management commitment to safety, teamwork, and hospital worker injuries. *Journal of Hospital Administration, 5*(6), 46–52.

Mullen, J. E., & Kelloway, E. K. (2009). Safety leadership: A longitudinal study of the effects of transformational leadership on safety outcomes. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 82*(2), 253–272.

Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P., & Hofmann, D. A. (2011). Safety at work: A meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *Journal of Applied Psychology, 96*(1), 71–94.

Naveh, E., & Katz-Navon, T. (2015). A longitudinal study of an intervention to improve road safety climate: Climate as

an organizational boundary spanner. *Journal of Applied Psychology, 100*(1), 216–226.

Neal, A., Griffin, M. A., & Hart, P. M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science, 34*(1-3), 99–109.

Nielsen, K. J., Kines, P., Pedersen, L. M., Andersen, L. P., & Andersen, D. R. (2015). A multi-case study of the implementation of an integrated approach to safety in small enterprises. *Safety Science, 71*, 142–150.

Nielsen, K. J., Rasmussen, K., Glasscock, D., & Spangenberg, S. (2008). Changes in safety climate and accidents at two identical manufacturing plants. *Safety Science, 46*(3), 440–449.

Niskanen, T. (1994). Assessing the safety environment in work organization of road maintenance jobs. *Accident Analysis & Prevention, 26*(1), 27–39.

O'Dea, A., & Flin, R. (2001). Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry. *Safety Science, 37*(1), 39–57.

Pavett, C. M., & Lau, A. W. (1983). Managerial work: The influence of hierarchical level and functional specialty. *Academy of Management Journal, 26*(1), 170–177.

Ramaswami, A., Dreher, G. F., Bretz, R., & Wiethoff, C. (2010). Gender, mentoring, and career success: The importance of organizational context. *Personnel Psychology, 63*(2), 385–405.

Rasmussen, K., Glasscock, D. J., Hansen, O. N., Carstensen, O., Jepsen, J. F., & Nielsen, K. J. (2006). Worker participation in change processes in a Danish industrial setting. *American Journal of Industrial Medicine, 49*(9), 767–779.

Reason, J. (2016). *Organizational accidents revisited*. CRC Press.

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2017). *Management 13E*. Noida, India: Pearson India.

Ruiz, P., Ruiz, C., & Martínez, R. (2011). Improving the “leader-follower” relationship: Top manager or supervisor? The ethical leadership trickle-down effect on follower job response. *Journal of Business Ethics, 99*(4), 587–608.

Salancik, G. R., & Pfeffer, J. (1978). A social information processing approach to job attitudes and task design. *Administrative Science Quarterly, 23*(2), 224–253.

Shamir, B. (1995). Social distance and charisma: Theoretical notes and an exploratory study. *The Leadership Quarterly, 6*(1), 19–47.

Shappell, S. A., & Wiegmann, D. A. (2003). *Reshaping the way we look at general aviation accidents using the human factors analysis and classification system*. Proceedings of the 12th International Symposium on Aviation Psychology. The Ohio State University.

Singer, S. J., & Tucker, A. L. (2014). The evolving literature on safety WalkRounds: Emerging themes and practical messages. *BMJ Quality & Safety, 23*(10), 789–800.

Spence, M. (2002). Signaling in retrospect and the informational structure of markets. *American Economic Review, 92*(3), 434–459.

Stiglitz, J. E. (2002). Information and the change in the paradigm in economics. *American Economic Review, 92*(3), 460–501.

Thomas, E. J., Sexton, J. B., Neilands, T. B., Frankel, A., & Helmreich, R. L. (2005). The effect of executive walk rounds on nurse safety climate attitudes: A randomized trial of clinical units. *BMC Health Services Research, 5*(1), 28.

Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action: Social science bases of administrative theory.* New York, NY: McGraw-Hill.

Toppazzini, M. A., & Wiener, K. K. K. (2017). Making workplaces safer: The influence of organisational climate and individual differences on safety behaviour. *Heliyon, 3*(6), e00334.

Tucker, A. L., & Singer, S. J. (2015). The effectiveness of management‐by‐walking‐around: A randomized field study. *Production and Operations Management, 24*(2), 253–271.

Tucker, S., Ogunfowora, B., & Ehr, D. (2016). Safety in the c-suite: How chief executive officers influence organizational safety climate and employee injuries. *Journal of Applied Psychology, 101*(9), 1228–1239.

Weick, K. E. (1993). The collapse of sensemaking in organizations: The Mann Gulch disaster. *Administrative Science Quarterly, 38*(4), 628–652.

Yang, J., Zhang, Z. X., & Tsui, A. S. (2010). Middle manager leadership and frontline employee performance: Bypass, cascading, and moderating effects. *Journal of Management Studies, 47*(4), 654–678.

Zhou, Q., Fang, D., & Mohamed, S. (2011). Safety climate improvement: Case study in a Chinese construction company. *Journal of Construction Engineering and Management, 137*(1), 86–95.

Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology, 65*(1), 96–102.

Zohar, D. (2002a). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior, 23*(1), 75–92.

Zohar, D. (2002b). Modifying supervisory practices to improve subunit safety: A leadership-based intervention model. *Journal of Applied Psychology, 87*(1), 156–163.

Zohar, D. (2003). Safety climate: Conceptual and measurement issues. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (pp. 123–142). Washington, DC: American Psychological Association.

Zohar, D. (2008). Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. *Safety Science, 46*(3), 376–387.

Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis &*

Prevention, 42(5), 1517–1522.

Zohar, D. (2014). Safety climate: Conceptualization, measurement, and improvement. In B. Schneider & K. M. Barbera, K. M. (Eds.), *The Oxford handbook of organizational climate and culture* (pp. 317–334). Oxford, UK: Oxford University Press.

Zohar, D., & Luria, G. (2003). The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model. *Journal of Safety Research, 34*(5), 567–577.

Zohar, D., & Luria, G. (2005). A multilevel model of safety climate: Cross-level relationships between organization and group-level climates. *Journal of Applied Psychology, 90*(4), 616–628.

Zohar, D., & Luria, G. (2010). Group leaders as gatekeepers: Testing safety climate variations across levels of analysis. *Applied Psychology, 59*(4), 647–673.

Zohar, D., & Polachek, T. (2014). Discourse-based intervention for modifying supervisory communication as leverage for safety climate and performance improvement: A randomized field study. *Journal of Applied Psychology, 99*(1), 113–124.

Safety management actions improvement as leverage for safety climate promotion in high-risk industries

LI Yongjuan[1,2], XU Yuanyuan[1,2], WANG Moran[1,3], XUE Junti[1,2], FENG Yuting[1,2], XU Yaoshan[1,2]

([1] *CAS Key Laboratory of Behavioral Science, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100101, *China*)
([2] *Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100049, *China*)
([3] *Business School, Central University of Finance and Economics, Beijing* 100081, *China*)

Abstract: Workplace safety is a crucial issue in high-risk industries around the world. With the improvement of engineering and technical reliability, more than two-thirds of accidents are at least partly caused by human factors. Unsafe behavior is the trigger of system failure, and the latent situational factors (e.g., safety climate) are the “resident pathogens”. Therefore, improving the situational factors is one of the effective ways to safety performance improvement. Although it’s well-documented that safety climate is a robust predictor of safety behavior, its intervention study is limited. As the core dimension of safety climate, management commitment to safety is most likely to be demonstrated by observable actions of leaders. Thus, the current research is to explore the impact of improving direct safety management actions on safety climate promotion. Specifically, a time-lagged survey is first designed to explore the impact of supervisors’ and managers’ key safety management actions on the team and organizational safety climate, respectively. Secondly, a quasi-experiment study is developed to explore the impact of the supervisor-based intervention on group safety climate promotion by improving supervisors’ direct safety management action. Third, another quasi-experiment study is designed to explore the impact of the manager-based intervention on organizational and group safety climate promotion by improving managers’ direct safety management action, in which an intervention method named Safety Management by Walking Around (SMBWA) is adopted. The research results are expected to contribute to safety management practice.

Keywords: organizational safety climate, group safety climate, safety management actions, management commitment to safety